



机电技术应用专业 人才培养方案

专业名称： 机电技术应用

专业代码： 660301

适用年级： 2023 级

专业负责人： 司志斌

制订时间： 2023 年 6 月

修订时间： 2025 年 5 月

制订说明

在职业教育深化改革与产业升级的大背景下，本次机电技术应用专业人才培养方案的修订工作意义重大。当下，制造业正加速向智能化、数字化转型，对机电技术人才的需求在数量和质量上都提出了新要求。同时，教育部高度重视职业教育发展，出台了一系列指导文件，为本次方案修订指明了方向，机电技术应用专业教学标准（中等职业教育）（职业教育专业教学标准-2025年修（制）订）则提供了具体参照。

本方案按照《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）《职业教育专业目录（2021年）》有关要求，根据《机电技术应用专业教学标准（中等职业教育）》（职业教育专业教学标准-2025年修（制）订）文件要求，由晋城市中等专业学校机电技术应用专业建设教学指导委员会进行了论证，分别上报学校教务处和党总支，经会议审议批准同意实施。本方案适用于机电技术应用专业，自2023年9月开始实施。

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	2
六、课程设置及要求	4
七、教学进程总体安排	35
八、实施保障	41
九、毕业要求	53
十、附录	54

机电技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：机电技术应用

专业代码：660301

二、入学要求

初级中等学校毕业或具备同等学力

三、修业年限

三年

四、职业面向

表 1 职业面向表

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	自动化类（6603）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）
	金属制品、机械和设备修理业（43）
主要职业类别（代码）	电工（6-31-01-03）
	机电设备维修工（6-31-01-10）
主要岗位（群）或技术领域	机电设备及自动化生产线的安装、调试、运行、维护，机电产品维修与检测，机电产品售后服务 ……
职业类证书	电工、机械产品三维模型设计、工业机器人应用编程、可编程控制器系统应用编程 ……

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造行业，金属制品、机械和设备修理行业的电工、机电设备维修工等职业，能够从事机电设备及自动化生产线的安装、调试、运行、维护，机电产品维修与检测，机电产品售后服务等工作的技能人才。

(二) 培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1. 素质目标

(1) 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

(3) 养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；形成至少 1 项艺

术特长或爱好；

(4) 了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神。

2.知识目标

(1) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识；

(2) 掌握信息技术基础知识；

(3) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能；

(4) 掌握必备的美育知识；

(5) 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能；

(6) 掌握机械制图、机械基础、电工基础、电子技术等方面的专业基础理论知识；

(7) 掌握电机与变压器、低压电器与 PLC、气动与液压传动等方面的专业理论知识。

3.能力目标

(1) 具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

(2) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

(3) 具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

(4) 具备一定的心理调适能力、文化修养、审美能力；

(5) 掌握机械拆装与调试技能，具有正确选择和使用各类常用工量具、仪器仪表的能力；

(6) 掌握电工、机电设备安装与调试等技术技能，具有机电设备安装调试、维修的能力；

(7) 掌握自动化生产线安装、调试与运行维护技术技能，具有完成自动化生产线安装、调试、运行维护的能力；

(8) 具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力。

(三) 升学接续专业举例

接续高职本科专业举例：机械电子工程技术、智能控制技术、机器人技术、电气工程及自动化。

接续普通本科专业举例：机械电子工程、机电技术教育、电气工程及其自动化。

六、课程设置及要求

(一) 课程设置

机电技术应用专业的课程主要包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课

学校将中国特色社会主义、心理健康与职业生涯规划、职业道德与法治、哲学与人生、语文、数学、英语、体育与健康（含足球）、信息技术、历史、艺术（基础模块）、劳动教育、物理列为公共基础必修课程，并将党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育等课程列为公共基础选修课。

2. 专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。

(1) 专业基础课程

设置 4 门，包括：机械制图、机械基础、电工技术基础与技能、电子技术基础与技能。

(2) 专业核心课程

设置 8 门，包括气动与液压传动、传感器技术应用、电机与变压器、低压电器与PLC、电气识图、机床电气线路安装与维修、机电设备安装与调试、自动化生产线安装与调试。

(2) 专业拓展课程

设置 4 门，包括工业机器人操作与运维、智能制造技术基础、机电产品营销、单片机控制技术应用。

(二) 课程结构图

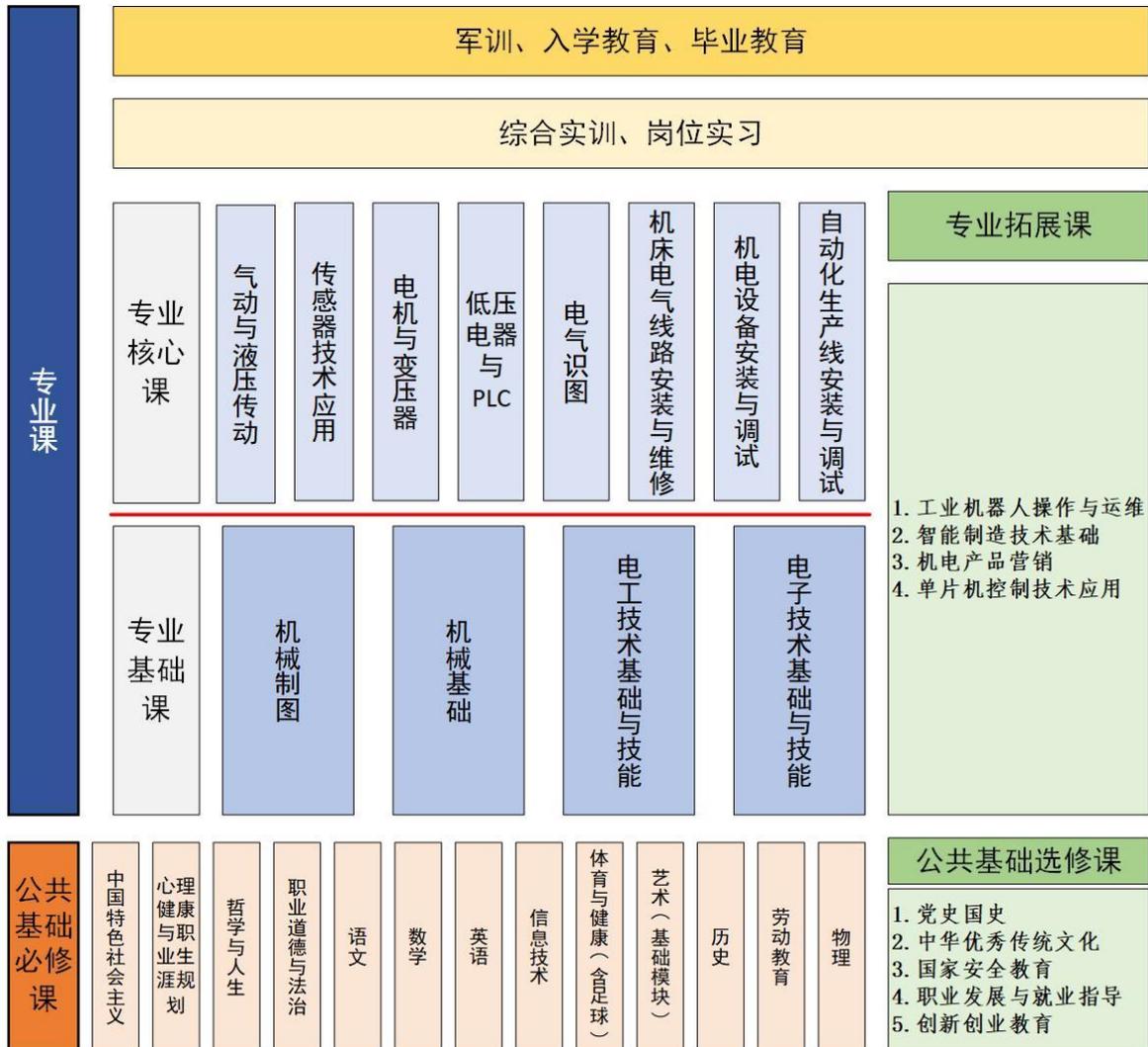


图 1 课程结构图

(三) 课程主要教学内容与要求

1. 公共基础课

(1) 公共基础必修课

表 2 公共基础必修课

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容和要求	参考学时
1	中国特色社会主义	必修课程	<p>以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。</p>	<p>了解中国特色社会主义的创立、发展和完善；了解社会主义基本经济制度，感悟其优越性，理解“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念，明白加快建设创新型国家的重要性；理解中国特色社会主义最本质的特征和中国特色社会主义制度的最大优势是中国共产党领导，理解我国政治制度的优越性；理解坚持和完善繁荣发展社会主义先进文化制度的意义，坚定文化自信；认识中国特色社会主义社会建设和生态文明建设的意义，打造共建共治共享的社会治理格局，了解新时代中国特色社会主义发展的战略安排，实现中华民族的伟大复兴，做时代新人；了解转变经济发展方式和深化供给侧结构性改革的意义，理解“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念，明白加快建设创新型国家的重要性。</p>	36
2	心理健康与职业生涯	必修课程	<p>基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。</p>	<p>了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发现，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制定和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。</p>	36

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容和要求	参考学时
3	哲学与人生	必修课程	阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。	36
4	职业道德与法治	必修课程	着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。	了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。	36
5	语文	必修课程	学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。 1. 语言认知与积累 2. 语言表达与交流 3. 发展思维能力 4. 提升思维品质 5. 审美发现与体验 6. 审美鉴赏与评价	1. 在语文学习活动中，巩固和提高运用汉语拼音、汉字、词语、句子、语法、修辞等基础知识的能力；根据学习目的和生活的实际需要，精选文本，通过诵读或朗读，精心揣摩，认真品味，感受语言文字的独特魅力，丰富语言积累，形成良好的语感，提高熟练运用语言文字的能力。 2. 精读中外优秀文学作品，感受作品中的艺术形象，把握作品内涵，理解作者创作意图，欣赏作品的语言表现力；养成写读书提要 and 笔记的习惯，写出自己的阅读感受和见解，积累、丰富文学作品欣赏经验并学会与他人分享。 3. 学习中国古代经典诗文，阅读并	216

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容和要求	参考学时
			7. 传承中华优秀传统文化 8. 关注、参与当代文化	<p>了解作品内容，体会其精神内涵、审美追求和文化价值；学习中国古代诗文的表达方式，提高语言文字运用能力。</p> <p>4. 诵读革命先辈的名篇佳作，体会崇高的革命情怀；阅读反映革命传统的优秀文学作品，理解作品中革命志士和英雄人物的艺术形象，把握作品丰富的内涵，感受作品的精神力量和语言魅力。</p> <p>5. 阅读反映社会主义先进文化的文学作品，把握其精神高度、文化内涵、艺术价值，提高阅读品位；阅读反映改革开放以来新成就、新成果的文章，理解文章内容，领会表达技巧，培养科学态度、创新精神和实践能力。</p> <p>6. 了解常见媒介的特点，培养利用不同媒介获取信息、处理信息、应用信息的能力，并进行有效地表达和交流；了解信息来源的多样性，坚持正确的价值导向，学会辨识信息的真实性，逐步提高运用信息解决实际问题的能力；建设跨媒介学习共同体，丰富语文学习的手段，培养合作、交流和反思能力。</p>	
6	历史	必修课程	<p>落实立德树人根本任务，使学生通过历史课程的学习，掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养。</p> <p>1. 了解唯物史观的基本观点和方法。</p> <p>2. 知道特定的史事是与特定的时间和空间相联系的。</p> <p>3. 知道史料是通向历史认识的桥梁。</p> <p>4. 能够依据史实与史料对史事表达自己的看法。</p>	<p>本课程的主要内容和要求是在义务教育历史课程的基础上，以唯物史观为指导，促进中等职业学校学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果。</p> <p>1. 从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感。</p> <p>2. 进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观。</p>	72

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容和要求	参考学时
			5. 树立正确的国家观，增强对祖国的认同感。	观。 3. 树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观。 4. 塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	
7	数学	必修课程	<p>1. 全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。在完成义务教育的基础上，通过中等职业学校数学课程的学习，使学生获得继续学习和未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想方法和基本活动经验，具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。</p> <p>2. 通过中等职业学校数学课程的学习，提高学生数学学习的兴趣和学好数学的主动性和自信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。</p> <p>3. 在数学知识学习和数学能力培养的过程中，使学生逐步提高数学学科核心素养，初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界。</p>	<p>1. 培养和提升学生的数学运算、直观想象、逻辑推理和数学抽象等核心素养。</p> <p>2. 培养和提升学生的数学运算、直观想象、逻辑推理和数学建模等核心素养。</p> <p>3. 培养和提升学生的直观想象、逻辑推理、数学抽象和数学建模等核心素养。</p> <p>4. 培养和提升学生的数学运算、直观想象、数学抽象和数学建模等核心素养。</p> <p>5. 让学生体验用数学的眼光观察事物、用数学的思维思考问题、用数学的方法解决问题的过程，逐步形成在生活和工作中应用数学的能力；全面提升学生的数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养。</p>	144
8	英语	必修课程	全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，在义务教育的基础上，进一步激发学生英语学习	1. 语音知识包括音标、重音、语调、节奏、连读等内容；说话者通过语音的变化来表达意义和观点，传达意图、情	144

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容和要求	参考学时
			<p>的兴趣，帮助学生掌握基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。</p> <p>职场语言沟通目标：在日常英语的基础上，围绕职场相关主题，能运用所学语言知识，理解不同类型语篇所传递的意义和情感；能以口头或书面形式进行基本的沟通；能在职场中综合运用语言知识和技能进行交流。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 职场语言沟通目标。 2. 思维差异感知目标。 3. 跨文化理解目标。 4. 自主学习目标。 	<p>感、态度等；学生应通过语音知识的学习感知语音的表意功能，逐步学会恰当运用语音知识达到有效交际的目的。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 词是能够独立运用的最小语言单位，词汇是词和短语的总和；学生应通过词汇学习积累词块，扩大词汇量，提高对常用词汇和词块的准确理解，并恰当运用。 3. 学生应通过多种语言实践活动学习语法知识，掌握语法结构、语义和功能，并通过练习和活动加以巩固，学会在语境中恰当运用语法知识 4. 学生应通过学习，了解常见语言表达形式的语用功能，能够根据交际目的、对象、场合不同选择适当的表达方式，实现有效交际。 5. 有助于学生理解文化内涵，比较文化异同，汲取文化精华，形成正确的价值判断，发展跨文化理解与交流能力；有助于学生用英语表述中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化，讲述中国故事，有助于学生形成正确的世界观、人生观和价值观。 6. 学生通过听与读的方式理解他人运用语言所传达的信息；语言表达指学生通过说与写的方式表达信息；语言交互指学生通过口头和书面的方式运用语言进行有效交际。 	
9	信息技术	必修课程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 落实立德树人根本任务，在完成九年义务教育相关课程的基础上，通过理论知识学习、基础技能训练和综合应用实践，培养中等职业学校学生符合时代要求的信 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解信息社会相关的文化、道德和法律常识，树立正确的价值观，履行信息社会责任；理解信息系统工作机制，掌握常见信息技术设备及主流操作系统使用的技能。 	144

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容和要求	参考学时
			<p>息素养和适应职业发展需要的信息能力。</p> <p>2. 课程通过多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产学习和生活情境中各种问题；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。</p>	<p>2. 引导学生了解网络技术的发展，综合掌握在生产、生活和学习情境中网络的应用技巧；理解并遵守网络行为规范，树立正确的网络行为意识；能合法使用网络信息资源，会有效地保护个人信息及他人信息隐私；会综合运用网络数字资源和工具辅助学习。</p> <p>3. 引导学生了解程序设计的基本理念，初步掌握程序设计的方法，培养学生运用程序设计解决问题的能力。</p> <p>4. 引导学生了解信息安全常识，认知信息安全面临的威胁，充分认识信息安全的重要意义，具备信息安全意识，了解信息安全规范，能根据实际情况采用正确的信息安全防护措施。</p> <p>5. 引导学生了解人工智能的发展和应用领域，体验人工智能在生产、生活中的典型应用，正确认知人工智能对个人和社会的影响，为适应智慧社会做好准备。</p>	
10	体育与健康 (含足球)	必修课程	<p>1. 要落实立德树人根本任务，以体育人，增强学生体质。通过学习本课程，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；</p> <p>2. 学会锻炼身体的科学方法，掌握1-2项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；</p> <p>树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式：遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识。</p>	<p>1. 体能训练的主要内容是充分发展与专项运动能力密切相关的力量、速度、耐力、柔韧等运动素质；主要包括体能发展的基本原理与方法、测量与评价体能水平的方法、体能锻炼计划制定的步骤与方法、有效控制体重与改善体形的方法等内容。</p> <p>2. 职业体能的内容是依据学生未来的工作岗位需求，有针对性地训练与发展特定体能；学校可以根据学生所学专业和未来职业需求将具有锻炼性、职业针对性的练习内容加以开发和组合，设计出具有本校特色的职业体能练习</p>	144

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容和要求	参考学时
			识、规则意识和团队意识。 3. 帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志,使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。	方法。 3. 健康教育包括健康的基本知识与技能,食品安全和合理营养,常见传染性和慢性非传染性疾病的预防,安全运动和应急避险,常见运动损伤的预防与处理,常见职业性疾病的预防与康复,环境、健康与体育锻炼的关系,了解性与生殖健康知识,提高心理健康水平和社会适应能力,反兴奋剂教育等方面的内容。	
11	艺术 (基础模块)	必修课程	坚持落实立德树人根本任务,使学生通过艺术鉴赏与实践等活动,发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。 1. 通过课程学习,参与艺术实践活动,掌握必备的艺术知识和表现技能。运用观赏、体验、联系、比较、讨论等方法,感受艺术作品的形象及情感表现,识别不同艺术的表现特征和风格特点,体会不同地域、不同时代艺术的风采。 2. 结合艺术情境,依据艺术原理和其他知识对艺术作品和现实中的审美对象进行描述、分析、解释和判断,丰富审美经验,增强审美理解,提高审美判断能力,陶冶道德情操,塑造美好心灵,形成健康的审美情趣。 3. 根据一个主题或一项任务运用特定媒介、材料和艺术表现手段或方法进行创意表达,尝试解决学习、工作和生活中的问题,美化生活,具有创新意识与表现能力。 4. 从文化的角度分析和理解作品,认识文化与艺术的关系。了解中国文化的源远流长和博大精深,热爱中华优秀传统文化增进文化认	1. 学生通过聆听中外经典音乐作品,参与音乐实践活动,学习有关知识和技能,认识音乐的基本功能与作用,获得精神愉悦,提高审美情趣和音乐实践能力。 2. 学生通过观察、体验、赏析、评判等活动,学习美术知识和技能,欣赏美术作品,了解作品主题,感悟作品情感,理解作品内涵,认识美术的基本功能与作用,提高审美情趣和美术实践能力。 3. 了解声乐基础知识,掌握歌唱基本方法,感受不同形式声乐作品的风格特点,理解作品艺术内涵与表现要求,认识声乐艺术在精神文明建设中的作用。 4. 通过了解相关设计信息,赏析优秀设计作品,认识设计的社会作用和文化功能;学习设计的基础知识和技能,结合专业学习,参与设计活动,培养创新意识和设计能力。 5. 了解中国书画基础知识与技法,熟悉中国书画的大致分类;赏析中国书画经典作品,认识中国书画艺术风格,感悟中国书画所蕴含的思想情感、审美情趣和民族精神,提高审美能力和文化品位。 6. 了解中国传统工艺品的材质、造	36

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容和要求	参考学时
			同，坚定文化自信，尊重人类文化的多样性。	型、色彩和制作方法，加深对中国传统文化的认知；识别和鉴赏具有我国鲜明民族风格、地方特点、艺术特色的中国传统工艺，认识其蕴含的中华民族文化价值观念、思想智慧和实践经验；结合兴趣、爱好或所学专业，选择一种传统工艺开展实践，运用其基本造型规律和制作技艺，制作工艺产品，传承技术技艺，培育工匠精神。 7. 戏剧是通过演员表演故事来反映社会生活中的各种冲突的艺术形式，是以表演艺术为中心的文学、表演、音乐、美术与舞蹈等艺术的综合；了解戏剧艺术的基本要素和一般规律，认识不同戏剧种类的主要特点，理解社会、历史和文化背景与戏剧作品的关系，积累表演经验。	
12	劳动教育	必修课程	通过《劳动教育》课程，帮助学生获得丰富的实践体验，培养学生的主人翁意识、专业精神、职业精神和工匠精神，做有理想、有本领、有担当的时代新人。	培养学生分享、尊重与合作的精神；使学生养成实事求是的科学态度，培养学生的服务意识与奉献精神、社会责任心与使命感。在实践中能够掌握劳动精神、劳模精神、工匠精神，了解新时代劳动特质，会沟通协调，开展团队合作，崇尚劳动，热爱一线劳动，珍惜劳动成果，形成劳动习惯。	36
13	物理	必修课程	1.在九年义务教育的基础上，使学生进一步学习和掌握本课程的基础知识，了解物质结构、相互作用和运动的一些基本概念和规律，了解物理的基本观点和思想方法。 2.培养和提高学生的观察能力、实验能力、思维能力、分析和解决问题的能力、自我发展和获取知识的能力。 3.对学生进行科学思想、科学精神、科学方法和科学态度的教育，提高学生的科学素养。结合教学内容，对学生进行辩证唯物主义和爱国主义教育，激发和培养学	动力学与力学：研究物体的运动规律和力的作用，分析力的大小和方向。重力、弹力、摩擦力；力的合成与分解、牛顿运动定律及应用。 热学与能量：了解热与能量的关系，探索能量的转换和守恒。机械能守恒定律及应用、分子动理论。 光学与电磁学：研究光和电磁的基本特性和性质，了解电磁波的传播和应用。光的折射和全反射 光的全反射现象的应用。电阻定律、全电路欧姆定律、电、磁基本概念、电磁感应现象、交流电及安全用电。 声学与波动：研究声音的产生和传播，探索波的性质和特点。	72

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容和要求	参考学时
			的创新意识与创新精神。 4.为学生相关专业课程学习与综合职业能力培养服务；为学生职业生涯发展和终身学习服务；为学生学习现代科学技术，从事社会主义建设工作打下必要的基础。	核能：核技术、原子结构、原子核的组成。	

(2) 公共基础选修课

表3 公共基础选修课

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容和要求	参考学时
1	党史国史	选修课程	<p>让学生系统掌握党史国史重大事件、理论成果，清晰把握历史发展脉络。</p> <p>锻炼学生收集、分析党史国史资料的能力，培养批判性思维与团队协作能力。</p> <p>通过演讲等活动，提升学生语言表达与逻辑思维能力。</p> <p>激发学生对党史国史的学习兴趣，增强民族自豪感与国家认同感。</p> <p>培养学生社会责任感，使其明确自身在国家发展中的责任担当，坚定为民族复兴奋斗的信念。</p>	<p>内容涵盖中国共产党诞生、发展历程中的重大事件，如党的重要会议、艰苦卓绝的革命斗争、推动国家发展的改革举措等；国史则聚焦近现代中国在政治、经济、文化等领域的变革。</p> <p>要求学生通过课堂学习、小组讨论、资料查阅等方式，积极参与课程。学生需掌握基础史实，学会分析历史现象，能结合现实阐述对党史国史的理解，借此增强民族自豪感与责任感，树立正确历史观，坚定为国家发展贡献力量的信念</p>	18
2	中华优秀传统文化	选修课程	<p>本课程高度概括中华文化的特征，通过分析中国人解决和思考问题的习惯（思维方式），既让学生掌握中华文化各组成要素的特征，又让学生学到自己去分析各种文化现象的方法。</p>	<p>本课程高度概括中华文化的特征，通过分析中国人解决和思考问题的习惯（思维方式），既让学生掌握中华文化各组成要素的特征，又让学生学到自己去分析各种文化现象的方法。</p>	18
3	国家安全教育	选修课程	<p>知识层面，助力学生熟知政治、国土、经济等多领域安全知</p>	<p>主要围绕多领域安全知识展开。政治安全上，讲解国家主权维护要</p>	18

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容和要求	参考学时
			识，掌握国家安全法规要点。能力上，培养学生识别安全风险隐患的敏锐度，以及应对常见安全问题的能力，学会在复杂环境中保护国家安全信息。情感态度方面，激发学生对国家安全的责任感，增强民族凝聚力与国家认同感，使其深刻意识到维护国家安全人人有责，从而在日常生活中自觉践行国家安全理念，积极为国家安全贡献力量。	点；国土安全涉及边境管控、领土完整知识；网络安全聚焦网络攻击防范、个人信息保护。 课程要求学生认真听讲，积极参与案例分析、模拟演练等活动。通过课堂学习与课后实践，学生要熟知各类安全隐患，熟练掌握基本防范措施，能在生活中识别并规避风险，主动传播国家安全知识，以实际行动守护国家和自身安全。	
4	职业发展与就业指导	选修课程	课程目标： 本课程针对中等职业学校学生的特点，教育学生树立终身学习理念，培养学生的社会适应能力，提高学生的学习能力，学会交流沟通和团队协作，同时提高学生的实践能力、创造能力、就业能力和创新创业能力。通过课程教学活动，引导学生树立正确的就业观、择业观和劳动观，学会就业基本技能，提升职业发展能力，引导学生理性地将自身发展与区域经济社会发展融为一体。	主要内容： 本课程主要内容为职业化精神、职场沟通、职业形象、职场协作、时间管理、健康管理、学习管理、创新能力等。 教学要求： 以中职学生的培养目标为依据，立足服务区域经济发展，以创业与就业要求为基础，坚持育人为本，德育为先，培养学生良好的职业人文素养，实现个人职业生涯可持续发展，最终成为企业、行业需要的合格中职人才，培养高素质技术技能人才，把立德树人作为根本任务，注重培养中职学生的学习能力、交流沟通能力、团队协作、实践能力、创造能力、就业能力、创业能力等职业通用能力。	18
5	创新创业教育	选修课程	知识维度，让学生掌握创业基础理论，如项目策划、市场分析、企业运营等知识，了解创新思维方法。能力层面，着重锻炼学生	主要内容包含创新思维启发，借头脑风暴、创意训练助学生突破定式。创业知识讲解涵盖项目选择、市场调研、财务预算、法律风险规	18

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要内容和要求	参考学时
			<p>创新思维能力，使其能突破常规思考问题，同时培养创业实践能力，包括组建团队、撰写商业计划书、开展营销推广等。情感态度上，激发学生的创业热情与创新勇气，培育其敢于尝试、不惧失败的精神，增强自主创业的信心，引导学生将创新创业理念融入未来职业规划，为投身创业实践或在岗位创新筑牢根基。</p>	<p>避等基础内容。同时，开展创业案例分析，剖析成功与失败典型，汲取经验教训。</p> <p>要求学生课堂认真学习理论，积极参与小组讨论，在模拟创业实践中充分运用所学。课后主动关注行业动态，参与创业社团活动，完成创业项目策划等作业，以此提升自身创新创业能力，为未来发展做好准备。</p>	

2. 专业课程

(1) 专业基础课

表 4 专业基础课

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要教学内容	参考学时
1	电工技术基础与技能	必修课程	<p>素养目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养严谨的科学态度和实事求是的作风，在电路分析和实验中注重数据的准确性和可靠性。 2. 提高解决实际问题的能力，通过对电路故障的分析和排除，锻炼学生的逻辑思维和创新能力。 3. 增强团队合作意识，在实验和项目中与同学协作，共同完成任务。 4. 树立安全第一的观念，养成良好的用电习惯和职业素养。 <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使你掌握电路的基本概念、基本定律和定理。 2. 了解常见的电气元件。 3. 熟悉直流电路、交流电路的分析方法和计算。 	<p>教学内容：</p> <p>(一) 电路的基本概念和基本定律</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电路的组成及作用，理解电路模型的概念。 2. 电流、电压、电位、电动势等基本物理量的定义及单位。 3. 欧姆定律、基尔霍夫定律的内容及应用。 <p>(二) 直流电路的分析与计算</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电阻的串联、并联和混联电路的分析与计算。 2. 电源的等效变换。 3. 支路电流法、节点电压法、叠加定理、戴维南定理等电路分析方法。 <p>(三) 电容和电感</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电容的概念、单位及电容的充电和放电过程。 2. 电感的概念、单位及电感的自感 	90

			<p>4. 认识电工测量仪器的使用方法和测量原理。</p> <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够正确识别、选择和使用各种电气元件。 2. 具备安装、调试简单电路的能力。 3. 熟练使用电工测量仪器进行电路参数的测量和故障诊断。 4. 掌握安全用电的基本知识和技能,能够在实际操作中确保自身和设备的安全。 	<p>现象。</p> <p>3. 电容、电感在直流电路和交流电路中的作用。</p> <p>(四) 正弦交流电路</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 正弦交流电的三要素(幅值、频率、初相位)。 2. 正弦交流电的表示方法(解析式、波形图、相量图)。 3. 单一参数正弦交流电路(电阻、电感、电容)的分析。 4. RLC 串联电路的分析与计算。 5. 功率因数的提高方法。 <p>(五) 三相交流电路</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 三相电源的连接方式(星形连接、三角形连接)。 2. 三相负载的连接方式(星形连接、三角形连接)。 3. 三相电路的功率计算。 <p>(六) 磁路与变压器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 磁场的基本物理量和基本性质。 2. 铁磁材料的磁化曲线和磁滞回线。 3. 变压器的结构、工作原理和主要参数。 <p>(七) 电动机</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 三相异步电动机的结构、工作原理和主要参数。 2. 三相异步电动机的启动、调速和制动方法。 3. 单相异步电动机的结构和工作原理。 <p>(八) 电工测量</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电工测量仪表的分类、用途和使用方法。 2. 电流、电压、电阻、功率等电量的测量方法。 3. 万用表、示波器等常用电工仪器的使用。 	
2	机械制图	必修课程	<p>素养目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养严谨的工作态度和认真负 	<p>教学内容:</p> <p>(一) 机械制图基础知识</p>	108

		<p>责的职业精神，在绘图过程中注重细节，确保图样的准确性和规范性。</p> <p>2. 提高空间想象能力和逻辑思维能力，通过对机械零件的分析和绘图，锻炼你的空间思维和逻辑推理能力。</p> <p>3. 增强创新意识和实践能力，在机械图样的设计和绘制过程中，鼓励学生发挥创新思维，提出新的设计方案和表达方法。</p> <p>4. 树立团队合作意识和沟通能力，在机械制图的项目中，与同学协作完成任务，提高团队合作和沟通能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>1. 掌握正投影法的基本原理和方法，理解三视图、剖视图、断面图等图样的表达方法。</p> <p>2. 熟悉机械制图国家标准和相关规定，如图纸幅面、比例、字体、图线等。</p> <p>3. 了解机械零件的结构特点和常见的表达方法，能够正确识读和绘制机械零件图和装配图。</p> <p>4. 掌握计算机绘图软件的基本操作方法，如二维绘图、编辑、尺寸标注等。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 具备手工绘制机械图样的能力，能够准确地绘制三视图、剖视图、断面图等图样，并进行合理的尺寸标注和技术要求标注。</p> <p>2. 熟练使用计算机绘图软件进行机械图样的绘制和编辑，提高绘图效率和精度。</p> <p>3. 能够根据实际需求，选择合适的图样表达方法，准确地表达机械零件的结构和尺寸。</p> <p>4. 具备对机械图样进行识读和分</p>	<p>1. 国家标准《技术制图》和《机械制图》的一般规定，包括图纸幅面、比例、字体、图线等。</p> <p>2. 正投影法的基本原理，三视图的形成及投影规律。</p> <p>3. 点、线、面的投影特性。</p> <p>4. 基本体（棱柱、棱锥、圆柱、圆锥、球等）的三视图画法。</p> <p>5. 轴测图的基本知识，正等轴测图和斜二轴测图的画法。</p> <p>（二）机械图样的表达方法</p> <p>1. 视图（基本视图、向视图、局部视图、斜视图）的概念、画法和标注。</p> <p>2. 剖视图（全剖视图、半剖视图、局部剖视图）的概念、画法和标注。</p> <p>3. 断面图（移出断面图、重合断面图）的概念、画法和标注。</p> <p>4. 局部放大图和简化画法。</p> <p>（三）标准件和常用件</p> <p>1. 螺纹及螺纹紧固件的画法、标注和查表方法。</p> <p>2. 键、销连接的画法和标注。</p> <p>3. 滚动轴承的画法、代号和查表方法。</p> <p>4. 齿轮的画法、参数和啮合图的绘制。</p> <p>（四）零件图</p> <p>1. 零件图的作用和内容。</p> <p>2. 零件图的视图选择、尺寸标注和技术要求（表面粗糙度、尺寸公差、形位公差等）的标注。</p> <p>3. 识读和绘制典型零件图（轴类零件、盘类零件、箱体类零件等）。</p> <p>（五）装配图</p> <p>1. 装配图的作用和内容。</p> <p>2. 装配图的表达方法、尺寸标注和技术要求。</p> <p>3. 识读和绘制简单装配图。</p> <p>（六）计算机绘图</p>	
--	--	---	--	--

			析的能力，能够理解图样中的尺寸、公差、技术要求等信息，并进行机械零件的加工和装配。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 计算机绘图软件（如 AutoCAD）的基本操作，包括绘图环境设置、图形绘制、编辑、尺寸标注等。 2. 二维图形的绘制和编辑方法，如直线、圆、圆弧、多段线、图案填充等。 3. 尺寸标注和文字标注的方法。 4. 三维图形的绘制和编辑方法，如拉伸、旋转、布尔运算等。 	
3	机械基础	必修课程	<p>素养目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养严谨的科学态度和精益求精的工匠精神，在学习和实践中注重细节，追求卓越。 2. 提高创新思维和解决问题的能力，通过对机械问题的分析和解决，锻炼你的逻辑思维和创新能力。 3. 增强团队合作意识和沟通能力，在机械项目的实施过程中，与同学协作，共同完成任务。 4. 树立安全意识和环保观念，在机械操作和设计中，确保自身和他人的安全，同时考虑环境保护因素。 <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握机械传动、常用机构、轴系零件等方面的基本理论知识。 2. 了解机械工程材料的性能、种类及选用原则。 3. 熟悉机械零件的结构特点、工作原理和设计方法。 4. 理解机械系统的组成、工作过程和性能特点。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够识别和分析常见的机械传动装置、机构和轴系零件。 2. 具备对简单机械系统进行安装、调试和维护的能力。 3. 掌握机械零件的测绘方法，能够绘制机械零件草图和工作图。 	<p>教学内容：</p> <p>（一）机械传动</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 带传动：带传动的类型、特点和应用。V带和带轮的结构、标准。带传动的工作原理、受力和传动比计算。带传动的张紧、安装与维护。 2. 链传动：链传动的类型、特点和应用。滚子链和链轮的结构、标准。链传动的工作原理、运动特性和传动比计算。链传动的布置、张紧与润滑。 3. 齿轮传动：齿轮传动的类型、特点和应用。渐开线齿轮的齿廓形成、基本参数和几何尺寸计算。齿轮传动的正确啮合条件和连续传动条件。齿轮传动的失效形式、设计准则和强度计算。斜齿圆柱齿轮、直齿圆锥齿轮和蜗杆传动的特点和应用。 4. 轮系：轮系的分类和应用。定轴轮系、周转轮系和混合轮系的传动比计算。轮系的功用，如实现变速、换向、合成运动等。 <p>（二）常用机构</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 平面连杆机构：铰链四杆机构的基本类型、特点和应用。杆机构的演化形式。铰链四杆机构的曲柄存在条件、急回特性和死点位置。 2. 凸轮机构：凸轮机构的组成、类型、特点和应用。从动件的常用运 	90

			<p>4. 能够运用所学知识进行简单机械设计和改进。</p>	<p>动规律。凸轮轮廓曲线的设计方法。</p> <p>3. 间歇运动机构：棘轮机构的组成、类型、特点和应用。槽轮机构的组成、类型、特点和应用。不完全齿轮机构和凸轮式间歇运动机构的特点和应用。</p> <p>(三) 轴系零件</p> <p>1. 轴：轴的分类、特点和应用。轴的结构设计，包括轴上零件的定位、固定和轴的加工工艺性。轴的强度计算。</p> <p>2. 轴承：滑动轴承的类型、结构、特点和应用。滑动轴承的润滑和密封。滚动轴承的类型、结构、特点和应用。滚动轴承的代号、选择和寿命计算。</p> <p>3. 联轴器和离合器：联轴器的类型、特点和应用。离合器的类型、特点和应用。联轴器和离合器的选择。</p> <p>(四) 机械工程材料</p> <p>1. 金属材料的性能：金属材料的力学性能，如强度、硬度、塑性、韧性等。金属材料的工艺性能，如铸造性、锻造性、焊接性、切削加工性等。</p> <p>2. 常用金属材料：碳钢的分类、牌号、性能和应用。合金钢的分类、牌号、性能和应用。铸铁的分类、牌号、性能和应用。</p> <p>3. 非金属材料：塑料、橡胶、陶瓷等非金属材料的特点和应用。</p> <p>(五) 机械零件的结构工艺性</p> <p>1. 机械零件的毛坯选择。</p> <p>2. 机械零件的切削加工工艺性。</p> <p>3. 机械零件的装配工艺性。</p>	
4	电子技术基础与技能	必修课程	<p>素养目标：</p> <p>1. 培养严谨的科学态度和实事求是的工作作风，在电子电路的分析和实验中注重数据的准确性和可靠性。</p>	<p>教学内容：</p> <p>(一) 模拟电子技术部分</p> <p>1. 半导体基础知识：半导体的特性、PN 结的形成及特性。二极管的结构、类型、特性和主要参数，二极</p>	108

		<p>2. 提高安全意识和环保意识, 在电子操作中确保自身和设备的安全, 同时注意电子废弃物的处理。</p> <p>3. 增强团队合作意识和创新意识, 在实验和项目中与同学协作, 共同完成任务, 并积极探索新的电子技术应用。</p> <p>4. 培养自主学习能力和终身学习意识, 不断更新电子技术知识, 适应电子技术的发展和变化。</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 掌握模拟电子技术和数字电子技术的基本概念、基本理论和基本分析方法。</p> <p>2. 了解常见电子元件的特性和参数, 掌握其在电路中的应用。</p> <p>3. 熟悉各种电子电路的组成、工作原理和性能特点。</p> <p>4. 掌握电子电路的设计方法和实验技能。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 能够正确使用各种电子仪器进行电路参数的测量和故障诊断。</p> <p>2. 具备焊接、组装和调试电子电路的能力。</p> <p>3. 能够根据实际需求设计简单的电子电路, 并进行实验验证。</p> <p>4. 具备分析和解决电子技术实际问题的能力。</p>	<p>管的应用电路。三极管的结构、类型、特性和主要参数, 三极管的放大作用及三种基本放大电路。</p> <p>2. 基本放大电路: 共发射极放大电路的组成、工作原理、静态和动态分析。分压式偏置放大电路的特点和分析方法。射极输出器的特点和应用。</p> <p>3. 集成运算放大器: 集成运算放大器的组成、特点和主要参数。理想集成运算放大器的分析方法, 包括虚短和虚断的概念。集成运算放大器在信号运算(比例、加法、减法、积分、微分)和信号处理(比较、滤波)方面的应用。</p> <p>4. 反馈放大电路: 反馈的基本概念、类型和判断方法。负反馈对性能的影响。</p> <p>5. 功率放大电路: 功率放大电路的特点和分类。乙类互补对称功率放大电路的工作原理和分析方法。</p> <p>(二) 数字电子技术部分</p> <p>1. 数字电路基础: 数字信号与数字电路的特点。数制和码制, 二进制、十进制、十六进制之间的转换。逻辑代数的基本运算、公式和定理。逻辑函数的表示方法(真值表、真值表达式、逻辑图)及其相互转换。</p> <p>2. 门电路: 基本逻辑门(与门、或门、非门)的逻辑功能和符号。复合逻辑门(与非门、或非门、异或门、同或门)的逻辑功能和符号。TTL 和 CMOS 门电路的特点和使用注意事项。</p> <p>3. 组合逻辑电路: 组合逻辑电路的分析方法和设计方法。编码器、译码器、数据选择器、加法器等常用组合逻辑电路的逻辑功能和应用。</p> <p>4. 触发器: 基本 RS 触发器、同步 RS 触发器、JK 触发器、D 触发器</p>	
--	--	---	--	--

				<p>的逻辑功能和符号。触发器的触发方式（边沿触发、电平触发）。</p> <p>5. 时序逻辑电路：时序逻辑电路的分析方法和设计方法。计数器、寄存器等常用时序逻辑电路的逻辑功能和应用。</p> <p>（三）电子技术实验与实训</p> <p>1. 常用电子仪器的使用，如示波器、信号发生器、万用表等。</p> <p>2. 模拟电子电路实验，包括基本放大电路、集成运算放大器应用电路、功率放大电路等的实验。</p> <p>3. 数字电子电路实验，包括门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路等的实验。</p> <p>4. 电子电路的组装与调试，如收音机、数字时钟等的组装与调试。</p>	
--	--	--	--	--	--

(2) 专业核心课

表 5 专业核心课

序号	课程名称	课程性质	教学目标	主要教学内容和典型工作任务描述	参考学时
1	气动与液压传动	必修课程	<p>素养目标：</p> <p>1. 培养工程实践意识和创新精神，能够将理论知识与实际应用相结合，提出合理的解决方案。</p> <p>2. 提高团队协作能力和沟通能力，在项目实践中与同学和教师进行有效的合作与交流。</p> <p>3. 增强安全意识和环保意识，在气动与液压系统的操作和维护过程中，严格遵守安全规范，减少对环境的影响。</p> <p>知识目标：</p> <p>1. 掌握气动与液压传动的基本原理，包括流体力学基础、压力与流量的概念等。</p> <p>2. 熟悉气动和液压元件的结构、工作原理及性能特点，如气缸、</p>	<p>主要教学内容和要求：</p> <p>①掌握气动与液压系统的基本原理。</p> <p>②能识读和绘制常用气动与液压元件图形符号。</p> <p>③能读懂气动与液压基本回路图，并能根据回路要求选择适合的气动、液压元件；能排除气动、液压回路简单故障</p> <p>典型工作任务描述：</p> <p>①根据各种气动、液压元件图形符号和回路图选择气动、液压元件并安装。</p> <p>②根据生产要求设计绘制气动、液压系统图。</p> <p>③气动、液压系统安装、调试、使用及常见故障处理。</p>	90

			<p>液压缸、换向阀、节流阀等。</p> <p>3. 了解气动与液压系统的组成、回路设计及工作过程。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 具备正确选择和使用气动与液压元件的能力, 能够根据实际需求进行元件的选型和配置。</p> <p>2. 能够分析和设计简单的气动与液压系统回路, 解决实际工程中的传动问题。</p> <p>3. 掌握气动与液压系统的安装、调试、维护和故障排除方法, 确保系统的正常运行。</p>		
2	电气识图	必修课程	<p>素质目标:</p> <p>1. 培养安全意识和规范操作的习惯。</p> <p>2. 提高创新思维和解决实际问题的能力。</p> <p>3. 增强团队协作精神和沟通能力。</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 学习各种电气设备、元件的图形符号和文字符号, 包括电源、开关、电机、变压器等。</p> <p>2. 掌握电气原理图、接线图、布置图等不同类型图纸中符号的应用。</p> <p>3. 熟悉常用低压电器的种类、功能和工作原理。</p> <p>4. 掌握电气控制电路的基本原理和设计方法。</p> <p>5. 掌握电气控制系统设计和调试的基本流程。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 能够准确识读各类电气图纸, 分析电路的工作原理。</p> <p>2. 具备根据电气图纸进行电气设备安装、调试和维护的能力。</p> <p>3. 能够绘制简单的电气原理图和</p>	<p>主要教学内容与要求:</p> <p>①掌握电气图样的识图方法。</p> <p>②掌握电气图样中的各种电气元件图形符号的含义。</p> <p>③掌握典型电气图样和电子线路图样的绘制方法。</p> <p>典型工作任务描述:</p> <p>①电气控制线路图的识读和绘制。</p> <p>②电子线路图的识读与绘制。</p> <p>③根据电气原理图查找电气元件实物, 并能处理相关电气故障。</p>	108

			接线图。		
3	低压电器与 PLC	必修课程	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.养成严谨认真的工作态度, 严格遵循操作规范。 2.强化电气操作安全责任意识, 遵守安全规程。 3.提升团队协作与沟通能力, 增强集体荣誉感。 4.激发创新探索精神, 优化 PLC 应用程序。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.掌握低压电器原理、使用及电气控制线路连接。 2.了解 PLC 编程、接口技术及硬件结构。 3.熟悉 PLC 的 I/O 分配、指令及编程软件操作。 4.掌握 PLC 程序编写规范与系统安装调试原理。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.熟练检测、维护低压电器, 处理常见故障。 2.规范安装电气控制系统, 确保线路连接正确。 3.运用编程软件编制实用 PLC 程序。 4.独立完成 PLC 系统安装、调试与故障排除。 	<p>主要教学内容与要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> ①掌握常用低压电器使用方法及基本电气控制线路连接方法。 ②了解 PLC 编程与接口技术、常用 PLC 的结构。 ③掌握常用 PLC 的 I/O 分配及指令, 会使用编程软件。 ④能根据需要编写简单 PLC 应用程序。 ⑤能对 PLC 控制系统进行安装、调试、运行。 <p>典型工作任务描述:</p> <ol style="list-style-type: none"> ①低压电器检测与故障处理。 ②根据电路图正确安装电气控制系统。 ③用编程软件编制 PLC 程序。 ④ PLC 的运行及故障检测。 	108
4	自动化生产线安装与调试	必修课程	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.培养学生的安全意识, 在操作和设计涉及低压电器与 PLC 的系统时, 严格遵守电气安全操作规程, 确保自身和设备的安全。 2.培养学生的质量意识, 在进行系统设计、安装和调试过程中, 注重每一个环节的质量, 力求使系统达到最佳的性能和稳定性。 3.培养学生的行业规范意识, 使学生熟悉电气自动化领域的相关 	<p>主要教学内容与要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> ①理解自动化生产线机械传动的常用控制方式。 ②能进行典型生产线的机械装配与调试、电气控制系统的安装、气动与液压系统回路连接。 ③初步掌握典型自动化生产线的安装与调试方法。 <p>典型工作任务描述:</p> <ol style="list-style-type: none"> ①组装自动化生产线。 ②预调试电气系统。 	108

		<p>行业标准和规范，并在实践中严格遵守，为今后从事相关职业打下良好的基础。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.熟悉自动化生产线的组成和工作原理。 2.掌握机械、电气、气动和液压系统的安装与调试方法。 3.了解 PLC 编程和故障诊断的基本知识。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能够正确安装和调试自动化生产线的各个组成部分。 2.具备使用 PLC 编程实现自动化生产线控制的能力。 3.能够独立进行故障诊断和排除。 	<ol style="list-style-type: none"> ③调整机械装置。 ④调整气动系统。 ⑤安装并调整液压传动与控制系统。 ⑥调试并运行自动化生产线。 	
5	电机与变压器	<p>必修课程</p> <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.通过展示电机与变压器在现代工业、交通运输、新能源等领域的广泛应用，激发学生对电气工程专业的学习兴趣和热情。 2.培养学生严谨的科学态度和规范的操作习惯，明白在电机与变压器的设计、制造、运行和维护过程中，任何一个环节的失误都可能导致严重的后果。 3.让学生了解电机与变压器的节能技术和发展趋势，培养学生的社会责任感和环保意识，使学生在今后的工作和学习中致力于推动电气领域的节能减排和可持续发展。 <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.掌握电机与变压器的基本电磁原理在电机和变压器中的应用。 2.理解并能解释不同类型电机和变压器的工作原理，能阐述其工作过程中磁场、电流、电压之间 	<p>主要教学内容与要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①掌握变压器、异步电动机、直流电动机的结构、原理、主要特性、使用和维护知识。 ②理解同步电动机和特种电动机的基本概念。 ③能进行电动机的故障判断、分析和处理。 <p>典型工作任务描述：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①检测常用电动机、变压器。 ②变压器的单机、联动运行。 ③电动机的运行、调速、制动。 ④常用电动机、变压器故障诊断与排除。 	72

			<p>的关系。</p> <p>3.熟练掌握电机与变压器的基本参数的定义、意义和计算方法。</p> <p>能力目标:</p> <p>1.具备对电机与变压器进行基本测试的能力。</p> <p>2.能够根据给定的电气参数和实际应用需求,选择合适类型和规格的电机与变压器。</p> <p>3.掌握电机与变压器常见故障的诊断方法和基本维修技能。</p>		
6	机电设备安装与调试	必修课程	<p>素质目标:</p> <p>1.培养学生对机电设备安装与调试工作的严谨性和责任心,明白设备安装调试质量对设备运行安全和生产效率的重要性。</p> <p>2.让学生了解机电设备安装与调试行业的发展趋势和市场需求,树立正确的职业观。</p> <p>3.通过小组合作项目,培养学生的团队合作意识和协作能力。</p> <p>知识目标:</p> <p>1.掌握机电设备的基本结构、工作原理、类型等。</p> <p>2.熟悉各种机电设备安装的工艺规范、质量标准。</p> <p>3.了解机电设备调试的基本流程、调试方法和常见参数的设定。</p> <p>能力目标:</p> <p>1.能够熟练使用安装与调试工具,如扳手、螺丝刀、万用表、示波器等,进行设备的装配与检测。</p> <p>2.具备独立进行简单机电设备的安装操作能力,包括设备的搬运、定位、固定等环节。</p> <p>3.能根据设备调试要求,对设备进行参数调整、性能测试,准确判断设备运行状态是否正常。</p>	<p>主要教学内容与要求:</p> <p>①核对并检测机电设备零部件。</p> <p>②连接并预调试电气线路。</p> <p>③安装并调整机械装置。</p> <p>④安装并调整液压传动与控制系统。</p> <p>典型工作任务描述:</p> <p>①能熟练运用工具对机电设备的机械部分进行组装。</p> <p>②能识读电气、液压、气动原理图或接线图,并对电气控制线路及气路进行连接与调试。</p> <p>③能读懂较复杂的控制程序,并能设计简单程序使系统正常运行。</p> <p>④能排除系统的机械及电气故障。</p>	108

7	传感器技术应用	必修课程	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.提升学生的创新思维,鼓励学生在了解传感器原理基础上,探索新型应用方式。 2.培养学生的问题解决能力,面对传感器故障等实际问题,能够冷静分析、积极寻找解决方法。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.深入理解常用传感器(如温度传感器、压力传感器、光电传感器等)的工作原理,清晰阐述其基本结构组成。 2.掌握与常用传感器配套的测量电路的工作原理及电路结构,能够进行简单的电路分析。 3.了解新型传感器(如 MEMS 传感器、生物传感器等)的工作原理,知晓其在不同领域的应用场景。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能够依据不同测量需求,正确、精准地选用合适的常用传感器。 2.熟练掌握常用传感器的接线方法,能够对传感器线路进行检测,快速准确地排查并处理常见故障。 3.能够熟练检测与使用新型传感器,按照操作流程获取准确测量数据。 4.具备根据实际项目需求,设计简单传感器应用方案的能力。 	<p>主要教学内容与要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> ①理解和熟悉常用传感器的工作原理、基本结构及相应的测量电路和实际应用。 ②了解新型传感器的工作原理及应用,掌握常用传感器的测量方法。 <p>典型工作任务描述:</p> <ol style="list-style-type: none"> ①正确选用常用传感器。 ②常用传感器的接线、线路检测与故障处理。 ③检测与使用新型传感器 	108
8	机床电气线路安装与维修	必修课程	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.培养学生严谨认真、一丝不苟的工作态度,在电气控制系统的设计、安装与调试过程中严格遵循电气标准和规范。 2.提升学生的团队协作能力,通过小组合作完成电气控制系统项 	<p>主要教学内容与要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> ①了解低压电器元件的结构、使用规范,能对常用低压电器进行安装及性能检测。 ②理解常用普通机床电气控制线路的原理,能完成线路安装。 ③能根据故障现象、电路图,检测 	108

		<p>目，学会与团队成员沟通交流、分工协作，共同解决问题。</p> <p>3.培养学生的安全意识，使其在电气操作过程中始终将安全放在首位，严格遵守安全操作规程，确保人身和设备安全。</p> <p>知识目标：</p> <p>1.掌握机床电气控制系统的基本组成、工作原理和控制方式。</p> <p>2.掌握机床电气控制系统的安装工艺和调试方法，包括电气控制组装、布线、电气参数设置、系统调试和故障排查等方面的知识。</p> <p>3.了解机床电气控制系统的维护保养知识，包括日常维护内容、常见故障的诊断与处理方法等。</p> <p>能力目标：</p> <p>1.熟练掌握机床电气控制的组装和布线技能，能够按照规范完成电气控制系统的硬件安装工作。</p> <p>2.具备对机床电气控制系统进行调试和故障排除的能力，能够运用所学知识和工具解决系统运行过程中出现的各种问题。</p> <p>3.能够制定机床电气控制系统的维护计划，并进行日常维护和保养工作。</p>	<p>常用普通机床的常见电气故障，并能排除故障</p> <p>典型工作任务描述：</p> <p>①安装机床电气线路、液压传动与控制系统。</p> <p>②调整机床液压传动与控制系统。</p> <p>③判断与排除机床常见故障。</p>	
--	--	---	---	--

(3) 专业拓展课

表 6 专业拓展课

序号	课程名称	课程性质	课程目标	主要教学内容	参考学时
1	工业机器人操作与运维	选修课程	<p>素质目标：</p> <p>1.通过展示工业机器人在智能制造、自动化生产等领域的先进应用案例，激发学生对工业机器人领域的学习兴趣和探索热情，培养学生对先进制造技术的热爱。</p>	<p>教学内容：</p> <p>(一) 工业机器人 (ABB) 基础认知</p> <p>1.发展历程与行业地位</p> <p>2.ABB 工业机器人的发展历史，包括关键的技术突破和发展阶段。</p>	90

		<p>2.鼓励学生在工业机器人编程、系统设计等方面进行创新尝试，培养学生的创新意识和创新能力。</p> <p>3.培养学生在工业机器人操作、维护等工作中的严谨、负责、安全的职业态度，树立正确的职业价值观，让学生明白工业机器人技术在提高生产效率、保障生产安全等方面的重要性。</p> <p>知识目标：</p> <p>1.熟悉工业机器人的发展历程、分类、应用领域，了解不同类型工业机器人的特点和适用场景。</p> <p>2.掌握工业机器人的基本组成结构，包括机械本体、驱动系统、控制系统、感知系统的原理和功能。</p> <p>3.理解工业机器人的运动学和动力学基本原理以及机器人的力和力矩分析等。</p> <p>能力目标：</p> <p>1.能够熟练操作工业机器人示教器，进行机器人的手动操作、编程操作（如在线编程、离线编程等），掌握基本的编程指令实现简单的机器人动作任务。</p> <p>2.具备对工业机器人进行安装、调试和维护的基本技能，包括机器人本体的安装、电气连接、参数设置、故障诊断与排除等方面的能力。</p>	<p>3.ABB 机器人在全球工业机器人市场中的份额和地位。</p> <p>（二）机器人型号与分类</p> <p>1.ABB 机器人的常见型号</p> <p>2.根据不同的应用场景和结构特点对 ABB 机器人进行分类。</p> <p>（三）机器人系统组成</p> <p>1.ABB 机器人的机械本体结构，包括基座、臂部、腕部、手部等各部分的设计和功</p> <p>2.驱动系统，如电机、减速器的类型和工作原理。</p> <p>3.控制系统，包括控制器的硬件结构、软件界面（如 RobotStudio 软件）和示教器的操作。</p> <p>（四）操作与编程</p> <p>1. 示教器操作：启动和关闭 ABB 机器人系统。</p> <p>2.示教器的界面布局、按键功能。</p> <p>3.手动操作训练，如关节运动、线性运动、重定位运动等操作模式。</p> <p>4. ABB 机器人编程的基本概念，如程序模块、程序数据等。</p> <p>5.编程指令，包括运动指令（如 MoveJ、MoveL、MoveC 等）、I/O 指令（如 Set、Reset 等）、逻辑指令（如 IF、WHILE 等）。</p> <p>6. 离线编程的方法，利用 RobotStudio 软件进行编程和仿真。</p> <p>7.复杂运动轨迹的编程，如圆弧插补、螺旋线运动等。</p> <p>8.机器人与外部设备的通信编程。</p> <p>（五）安装与调试</p> <p>1. ABB 机器人安装前的准备工作，如场地要求、基础建设等。</p> <p>2.机器人本体的安装步骤，包括吊装、固定等操作。</p> <p>3.安装过程中的精度调整方法，如使用水平仪、千分表等工具进行调整。</p> <p>4. ABB 机器人电气系统的组成，包</p>	
--	--	--	---	--

				<p>括电源线、控制线、信号线等。</p> <p>5.电气连接,包括电缆的铺设、插头的插拔等操作。</p> <p>6.电气系统的调试方法,如检查电源电压、信号传输等。</p> <p>7.ABB 机器人系统调试的流程,包括机器人的初始化、参数设置等。</p> <p>8.机器人的运动性能调试,如速度、加速度的调整。</p> <p>9.机器人的精度调试,如利用校准工具进行校准。</p> <p>(六)应用案例与实践项目</p> <p>1.典型应用案例分析:分析 ABB 机器人在汽车制造领域的应用案例,如车身焊接、汽车零部件装配等。</p> <p>2.ABB 机器人在电子产品制造领域的应用案例,如手机组装、芯片制造等。</p> <p>3.设计基于 ABB 机器人的实践项目,如设计一个简单的机器人搬运系统、机器人焊接工作站等。</p>	
2	智能制造技术基础	选修课程	<p>素质目标:</p> <p>1.激发爱国热情,培养学生为我国智能制造发展出力的志向。</p> <p>2.塑造专注、严谨、追求卓越的工匠精神。</p> <p>3.培育良好职业道德,使学生养成诚实守信、敬业的品质。</p> <p>4.鼓励创新,培养学生探索智能制造新技术的勇气。</p> <p>知识目标:</p> <p>1.掌握智能制造的定义、特征及技术体系构成。</p> <p>2.了解物联网、工业大数据、工业云技术的基本概念与应用。</p> <p>3.熟悉人工智能在智能制造中的常见应用及原理。</p> <p>4.理解智能设计、监测、诊断、检测的方法和关键技术。</p> <p>5.认识智能机床、工业机器人、</p>	<p>教学内容:</p> <p>(一)智能制造技术概论</p> <p>1.智能制造的定义、发展与趋势</p> <p>2.技术体系架构解析</p> <p>3.国内外应用案例分析</p> <p>(二)智能制造信息技术</p> <p>1.物联网基础与应用</p> <p>2.工业大数据技术</p> <p>3.工业云技术</p> <p>(三)智能制造设计技术</p> <p>1.智能设计基础</p> <p>2.关键技术</p> <p>(四)制造过程中的智能监测、诊断与检测技术</p> <p>1.智能监测技术</p> <p>2.智能诊断技术</p> <p>3.智能检测技术</p> <p>(五)智能制造装备</p> <p>3D 打印技术:</p>	72

			<p>3D 打印等智能制造装备的原理与应用。</p> <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.具备自主学习智能制造新知识、新技术的能力。 2.能够分析实际问题,提出并实施智能制造项目解决方案。 3.熟练操作物联网开发、大数据分析等相关软件工具。 4.具备参与简单智能制造系统集成能力。 	<p>工艺流程、特点与工艺方法</p> <p>设备操作与维护</p> <p>应用案例与创新实践</p>	
3	机电产品营销	选修课程	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.培养学生具备良好的职业道德与操守,在营销过程中诚实守信,树立正确的商业价值观。 2.提升学生的沟通协作能力,使其能够与团队成员、客户及合作伙伴进行有效交流与协同工作。 3.增强学生的抗压能力与应变能力,使其能从容应对营销工作中的各种挑战与突发状况。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.学生应系统掌握机电产品的基础知识,包括各类机电产品的结构、性能、工作原理等。 2.熟悉市场营销学的基本理论与方法,如市场调研、市场定位、营销策略制定等。 3.了解机电产品行业的相关政策法规、市场动态以及竞争态势。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能够进行机电产品市场调研与分析,撰写市场调研报告,为营销决策提供依据。 2.具备制定机电产品营销策略的能力,包括产品策略、价格策略、渠道策略与促销策略。 3.掌握机电产品销售技巧,能够 	<p>教学内容:</p> <p>(一) 机电产品知识模块 详细讲解各类常见机电产品,如机床、电机、传感器等的构造、特点、功能及应用领域。</p> <p>(二) 市场营销基础模块 涵盖市场营销概念、市场细分、目标市场选择、市场定位理论,以及 4P 营销策略(产品、价格、渠道、促销)。</p> <p>(三) 市场调研模块 教授市场调研方法,包括问卷设计、访谈技巧、数据收集与分析,以及调研报告撰写。</p> <p>(四) 销售技巧模块 涉及客户开发与维护、销售谈判技巧、异议处理、成交技巧等内容。</p> <p>(五) 营销实战模拟模块 组织学生分组进行机电产品营销模拟项目,从市场调研、策略制定到销售执行全流程演练。</p>	54

			<p>与客户进行有效的沟通与谈判，完成销售任务。</p> <p>4.能够运用现代营销工具与手段，如网络营销、新媒体营销等，推广机电产品。</p>		
4	单片机控制技术应用	选修课程	<p>素质目标：</p> <p>1.培养学生严谨认真的科学态度，在单片机系统开发过程中注重细节，确保系统的稳定性与可靠性。</p> <p>2.提升学生的创新思维能力，鼓励学生在掌握基本原理的基础上，对单片机应用系统进行创新设计与优化。</p> <p>3.增强学生的工程素养，使其具备从工程实际需求出发，设计、开发单片机控制系统的意识。</p> <p>知识目标：</p> <p>1.学生应掌握单片机的硬件结构与工作原理，包括 CPU、存储器、I/O 接口等部件的功能与应用。</p> <p>2.熟悉单片机的指令系统与汇编语言编程，能够运用汇编语言进行简单程序设计。</p> <p>3.了解 C 语言在单片机开发中的应用，掌握基于 C 语言的单片机程序设计方法。</p> <p>4.掌握单片机系统扩展技术，如存储器扩展、I/O 接口扩展等。</p> <p>5.熟悉常用传感器与执行器的工作原理及与单片机的接口技术。</p> <p>能力目标：</p> <p>1.能够根据实际需求，选择合适的单片机型号，并进行硬件电路设计与搭建。</p> <p>2.运用汇编语言或 C 语言编写单片机应用程序，实现对系统的控制功能。</p> <p>3.具备单片机系统调试与故障排除能力，能够快速定位并解决系</p>	<p>教学内容：</p> <p>(一) 单片机硬件基础模块 介绍典型单片机（如 51 单片机）的硬件结构，包括各引脚功能、内部资源等。</p> <p>(二) 单片机指令系统与汇编语言编程模块 讲解单片机的指令格式、寻址方式，通过实例进行汇编语言程序设计训练。</p> <p>(三) C 语言程序设计基础（面向单片机）模块 C 语言基本语法、数据类型、流程控制语句等，以及 C 语言在单片机编程中的应用特点。</p> <p>(四) 单片机系统扩展模块 存储器扩展（如 RAM、ROM 扩展）、I/O 接口扩展（并行、串行接口扩展）的原理与方法。</p> <p>(五) 传感器与执行器接口技术模块 常用传感器（如温度、压力、光线传感器）与执行器（如电机、继电器）的工作原理、接口电路设计及驱动程序编写。</p> <p>(六) 单片机应用系统设计综合实训模块 给定实际项目任务，如智能家居控制系统、工业自动化监测系统，让学生进行从硬件设计到软件编程的完整系统开发实践。</p>	54

		统开发过程中出现的问题。 4.能够将传感器、执行器等外围设备与单片机进行有效连接与编程控制，开发完整的单片机应用系统。	
--	--	--	--

(4) 实践活动

开设军训、入学教育、毕业教育、综合实训、岗位实习。

表 7 实践活动

实践活动 1：军训	
课程目标	增强学生体质，培养纪律意识、团队精神与坚韧意志，提升国防观念。
主要内容	开展严格的队列训练，涵盖立正、稍息、停止间转法、行进与立定、正步走等项目；进行细致的内务整理教学，包括规范叠军被、有序摆放物品等；组织专业的国防知识讲座，介绍基础军事理论、当下国防形势等内容。
教学要求	学生务必严格遵守军训作息与各项纪律，积极投入训练，队列动作标准规范，内务整理达到高标准，通过会操展示军训成果。
实践活动 2：入学教育	
课程目标	助力学生快速且全面地了解学校与机电专业，顺利适应中职学习生活节奏，精准树立正确学习目标与初步职业规划意识。
主要内容	详细介绍校史校情，包括学校发展历程、办学理念、规章制度等；开展深入的专业认知教学，讲解机电专业课程体系、培养目标、就业前景与方向；进行实用的学习方法指导，分享高效学习技巧、时间管理策略等。
教学要求	学生需认真聆听入学教育各项内容，积极提问，熟知学校规定与专业详情，制定个人学习计划。
实践活动 3：毕业教育	
课程目标	引导学生充分做好毕业准备，显著强化职业素养，树立理性正确择业观，切实提升就业竞争力。
主要内容	深入解读就业政策，阐明就业形势、求职流程、劳动法规等；开展全面的职业素养提升课程，包含职场礼仪、沟通技巧、团队协作、职业道德等；提供细致的毕业手续办理指导，如毕业证领取流程、档案转接注意事项、团组织关系转移等。

教学要求	学生要认真学习就业知识，积极参与职业素养训练，合理规划职业方向，按时按要求完成毕业手续办理，提交高质量的求职简历与毕业总结。
实践活动 4：综合实训	
课程目标	培养中职机电技术应用专业学生的综合能力。通过实训，让学生熟练掌握机电设备电气控制、故障维修以及自动化生产线相关技能，能够独立应对常见技术问题，契合岗位技能需求；同时，塑造严谨认真、注重细节的态度，强化团队协作与沟通能力，树立职业道德，为入职企业奠定基础。
主要内容	实训共分四个阶段。第一阶段为岗前培训，邀请企业专家介绍企业情况并开展职业素养培训，同时回顾机电专业核心知识，实操巩固工具与仪器仪表使用；第二阶段是专项技能实训，学生进行电气控制系统安装调试以及机电设备故障诊断维修；第三阶段开展综合项目实训，学生分组完成自动化生产线编程调试；第四阶段为考核与总结阶段，多维度制定考核标准，通过多种方式考核学生，组织学生分享收获，教师总结表现并收集反馈。
教学要求	对学生而言，要严格遵守实训规则与安全规程，听从安排，主动参与实训，认真完成任务，注重细节并记录过程，积极参与小组协作完成项目，养成思考习惯，主动请教，按时提交高质量资料。教师则需在实训前备课，准备好设备并检查安全，实训中加强指导监督，纠正错误、解答疑问，培养学生独立能力，合理组织小组学习，检查进度给予反馈，公正评价学生，结合过程与终结评价激励学生，且加强与企业合作，优化教学内容与方法。
实践活动 5：岗位实习	
课程目标	让学生在真实企业岗位中充分实践，将所学知识技能熟练应用于工作，深度培养职业能力，平稳完成从学生到职场人的角色过渡。
主要内容	参与企业岗位技能实践，依据实习岗位开展设备操作、维护、生产线作业等工作；学习企业管理制度，包括考勤制度、安全规范、质量标准等；进行职场人际沟通实践，与同事、上级开展工作交流与协作。
教学要求	学生严格遵守企业各项规章制度，服从企业工作安排，积极主动学习岗位技能，定期向学校与企业指导教师汇报实习情况，实习结束提交实习手册与企业鉴定表。

七、教学进程总体安排

（一）基本要求

按照《机电技术应用专业教学标准（中等职业教育）》（职业教育专业教学标准-2025年修（制）订）文件中关于学时安排的总体要求，结合

我校实际情况，进行专业教学活动时间安排及教学进程总体安排，具体要求如下：

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，周学时为 30，岗位实习每周 30 学时，3 年总学时为 3300 学时（包含入学教育、军训、毕业教育，不包含复习考试周）。

学分与学时的换算：我校实行学分制，以 18 学时为 1 学分，入学教育、军事训练、毕业教育按 1 周为 1 学分，共计 2 学分，三年总学分为 182 学分。

公共基础课程 1242 学时，占总学时的 37.6%（专业教学标准要求占总学时达 1/3）。实习时间累计不超过 6 个月，校外企业岗位实习时间不超过 3 个月。实践性教学 1851 学时，占总学时 56.1%（专业标准要求 50% 以上）。各类选修课程 360 学时，占总学时的比例为 10.9%（专业标准要求不少于 10%）。

（二）教学活动分配表

表 8 机电技术应用专业教学活动分配表（单位：周）

学期	入学教育	军事训练	教学周数	复习考核	综合实训	岗位实习	毕业教育	学期教学周数	备注
1	1		18	2	0	0	0	21	
2	0	0	18	2	0	0	0	20	
3	0	0	18	2	0	0	0	20	
4	0	0	18	2	0	0	0	20	

学期	入学教育	军事训练	教学周数	复习考核	综合实训	岗位实习	毕业教育	学期教学周数	备注
5	0	0	18	2	0	0	0	20	
6	0	0	0	0	6	12	1	21	
合计	1		90	10	6	12	1	122	

表9 公共基础课程、专业课程与实践教学比例表

类别	学时	占比%	课程类别		学时数	备注
公共基础课程	1242	37.6%	公共基础必修课		1152	
			公共基础选修课		90	
			小计		1242	
选修课程	360	10.9%	公共基础选修课		90	
			专业拓展课		270	
			小计		360	
实践性教学	1851	56.1%	公共基础课	公共基础必修课 实践性教学	348	
				公共基础选修课 实践性教学	45	
			专业课	专业基础课 实践性教学	252	
				专业核心课 实践性教学	522	
				专业拓展课 实践性教学	162	
			综合实训		162	
			岗位实习		360	
			小计		1851	

(三) 教学计划总表

表 10 机电技术应用专业教学计划总表

课程类别	课程编码	课程名称		课程性质	学分	学时	理论学时	实践学时	各学期周数、学时分配							考试/考查
									1	2	3	4	5	6		
									18周	18周	18周	18周	18周	6周	12周	
公共基础必修课	2101	思想 政治 (基 础模 块)	中国特色社会主义	必修	2	36	24	12	2							考试
	2102		心理健康与职业 生涯	必修	2	36	24	12		2						考试
	2103		哲学与人生	必修	2	36	24	12			2					考试
	2104		职业道德与法治	必修	2	36	24	12				2				考试
	2105	语文		必修	12	216	200	16	3	3	2	2	2			考试
	2106	历史(基础模块)		必修	4	72	66	6	2	2						考试
	2107	数学		必修	8	144	134	10	2	2	2	1	1			考试
	2108	英语		必修	8	144	134	10	2	2	2	1	1			考试
	2109	信息技术		必修	8	108	54	90	2	2	2	2				考试
				选修		36										
	2110	体育与健康 (含足球)		必修	8	54	36	108	2	2	2	2				考试
				选修		90										
	2111	艺术(基础模块)		必修	2	36	24	12	1	1						考试
	2112	劳动教育		必修	2	36	6	30	1	1						考试
2113	物理		必修	4	72	54	18	2	2						考试	
小计					64	1152	804	348	19	19	12	10	4	0	0	

公共基础 选修课	2201	党史国史	限选	1	18	9	9					1			考试	
	2202	中华优秀传统文化	限选	1	18	9	9					1			考试	
	2203	国家安全教育	限选	1	18	9	9					1			考试	
	2204	职业发展与就业指导	限选	1	18	9	9						3		考试	
	2205	创新创业教育	限选	1	18	9	9					1			考试	
	小计				5	90	45	45	0	0	0	0	4	3	0	
专业课程	专业 基础 课	J6603012201	机械制图	必修	6	108	36	72	6							考试
		J6603012202	电工技术基础与技能	必修	5	90	36	54	5							考试
		J6603012203	机械基础	必修	5	90	36	54		5						考试
		J6603012204	电子技术基础与技能	必修	6	108	36	72			6					考试
		小计				22	396	144	252	11	5	6	0	0	0	0
	专业 核心 课	J6603012301	气动与液压传动	必修	5	90	36	54				5				考试
		J6603012302	传感器技术应用	必修	6	108	36	72			6					考试
		J6603012303	电机与变压器	必修	4	72	36	36				4				考试
		J6603012304	低压电器与PLC	必修	6	108	36	72				6				考试
		J6603012305	电气识图	必修	6	108	36	72		6						考试
		J6603012306	机床电气线路安装与维修	必修	6	108	36	72					6			考试
		J6603012307	机电设备安装与调试	必修	6	108	36	72			6					考试
		J6603012308	自动化生产线安装与调试	必修	6	108	36	72					6			考试
		小计				45	810	288	522	0	6	12	15	12	0	0
	专业 拓展 课	J6603012401	工业机器人操作与运维	限选	5	90	36	54				5				考查
		J6603012402	智能制造技术基础	限选	4	72	36	36					4			考查
		J6603012403	机电产品营销	限选	3	54	18	36					3			考查
		J6603012404	单片机控制技术应用	限选	3	54	18	36					3			考查

		小计			15	270	108	162	0	0	0	5	10	0	0	
实习 实训	——	综合实训		必修	9	162		162						27		
	——	岗位实习		必修	20	360		360							30	
合计					180.0	3240	1389	1851	30	30	30	30	30	30	30	

说明：

(1) 本表不含军训、入学教育及毕业教育教学安排和考试复习周。军训和入学教育安排在一年级第一学期第一周，毕业教育安排在三年级第六学期最后一周，军训、入学教育、毕业教育共计 2 周即 60 学时。

(2) 本专业学分按 18 学时为 1 学分计算，军训、入学教育、毕业教育以一周为 1 学分，3 年制总学分共 182。

(3) 本专业总学时为 $3240+60=3300$ 学时，其中公共基础课 1242 学时，占总学时 37.6%；实践教学 1851 学时，占总学时 56.1%，各类选修课程 360 学时，占总学时的 10.9%

八、实施保障

主要涉及师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量保障等方面。

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1.队伍结构

专任教师队伍的数量、学历和职称符合国家有关规定，梯队结构合理。本专业配备专任教师 20 人，学生数与专任教师数比例为 19:1（专业教学标准要求不高于 20:1），专任教师中具有高级专业技术职务人数为 5 人，占专任教师总数比例为 25%（专业教学标准要求不低于 20%）。“双师型”教师占专业课教师数比例为 100%（专业教学标准要求不低于 50%）。

我校机电技术应用专业建设委员会整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制，深度参与学校的专业建设、课程建设、教材建设、实训基地建设、学生实训管理等工作。

2.专业带头人

专业带头人具有本专业副高职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外通用设备制造、机械设备修理等行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

3.专任教师

本专业有 20 位专任教师，具有教师资格证书；具有机械工程、电气工程等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；要求专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

我校兼职教师从本专业校企合作企业的高技能人才中选聘，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术职务(职称)或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。聘任兼职教师符合国家针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

(二) 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室基本要求

教室配备有黑（白）板 1 块、多媒体计算机大屏 1 块、投影设备 1 台、音响设备 2 个、桌椅若干等硬件设施，教室具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装有应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部《中等职业学校设置标准》有关规定，实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，能够顺利开展维修电工、电子装配与焊接、工业机器人操作与运维等实验、实训活动。

表 11 机电技术应用专业校内实训室

序号	实训室名称	主要设备	数量(套)	实训内容
1	维修电工实训室	低压电器控制套件	50	1. 基础电工技能实训 (1) 电工工具与仪表使用 (2) 电路基础连接实训 2. 低压电器与电机控制实训 (1) 低压电器认知与检修 (2) 三相异步电动机控制电路安装与调试
		三相异步电动机控制套件	50	
		电工通用工具、常规仪表、耗材、防护用品	若干	
2	电工电子技术实训室	电工综合实训装置	50	1. 电工基础技能实训 电路认知与测量实训 2. 电子技术应用实训 (1) 模拟电路实训 (2) 数字电路实训 (3) 电子焊接与工艺实训
		电子综合实训装置	50	
		传感器与执行元件	>50	
		测量与分析仪器	50	
		电工电子工具、耗材	若干	
3	电气控制实训室	实训平台(PLC模块、变频器、电机、低压电器、传感器等)	11	1. 低压电器实训 支持接触器联锁、继电器逻辑控制等基础电路接线，符合中职《低压电器控制》课程要求。 2. PLC 实训 包含典型项目如“电动机启停控制”“分拣装置模拟”，覆盖 PLC 编程、I/O 接线、系统调试全流程。
		计算机及编程软件		

		电工工具、测量仪器、 连接线	若干	3. 综合实训 可组合传感器（如光电开关）、变频器实现自动化生产线模拟，培养学生综合应用能力。
4	零件测绘、机械拆装与测绘实训室	圆柱齿轮减速器模型	40	1. 机械零件认知与拆装实训 (1) 典型机械部件拆装 (2) 拆装工艺与工具应用 2. 零件测绘与尺寸测量实训 (1) 常用测量工具使用 (2) 绘制零件草图并标注尺寸 3. 机械制图与 CAD 软件应用实训 (1) 手工绘制工程图 (2) 计算机辅助绘图 (CAD)
		标准件与常用件模型	若干	
		测量工具与仪器	50	
		拆装工具与耗材	若干	
		计算机与绘图软件	40	
5	自动化生产线安装、调试及维护实训室	实训平台(龙门架仓储单元、供料单元、加工单元、Fanuc机器人、两个PLC模块、触摸屏、变频器、伺服电机、步进电机、低压电器、传感器等)	3	1. 单元模块专项实训内容 (1) 供料单元实训 (2) 加工单元实训 (3) 仓储单元实训 (4) Fanuc 机器人实训 (5) 电气控制与驱动系统实训 2. 综合系统集成实训 (1) 自动化生产线全流程调试 (2) 故障诊断与维护实训
		计算机及编程软件		
		电工工具、测量仪器、 连接线	若干	
6	工业机器人实训室	KUKA机器人	15	1. 基础操作与编程能力实训 (1) 使用 KUKA 示教器进行手动控制，掌握轴坐标系、世界坐标系、工具坐标系的切换与运动控制。 (2) 使用实训平台进行工具与坐标系标定、编程指令应用训练。 2. 复杂工艺与系统集成实训 (1) 高精度工艺应用 (2) 系统集成实训 3. 运维与故障诊断实训
		实训平台(总控系统、工业机器人、快换工具、涂胶单元、码垛单元、视觉单元、装配检测单元、操控面板等)	1	
		电工工具、辅材	若干	

3.校外实习场所基本要求

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，校外实习基地能提供机

电设备安装与调试、自动化生产线运行、机电产品维修等领域装配电工、机电设备运维等与专业对口的相关实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生实习;经实地考察后,确定合法经营、管理规范,实习条件完备,且符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求,学校和实习单位建立稳定合作关系的单位成为实习基地,并签署学校、学生、实习单位三方协议。

实习期间实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师,开展专业教学和职业技能训练,完成实习质量评价,做好学生实习服务和管理工作,有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障,依法依规保障学生的基本权益。

表 12 校外实训基地配置说明

序号	校外实训基地名称	校外实训项目	实训内容
1	长治立讯精密电子有限公司	电子设备装接	电子设备装接: (1) 使用工具画钉样板图,捆扎导线线束; (2) 使用工具将导线进行剥头、沾锡; (3) 使用设备或工具,将元器件进行成型、沾锡; (4) 使用自动插装机或人工在印制电路板或基板上装插元器件; (5) 使用波峰焊、浸焊设备或电烙铁焊接元器件和导线。

序号	校外实训基地名称	校外实训项目	实训内容
2	恒益五交化公司	电冰箱、电冰柜制造装配	<p>电冰箱、电冰柜制造装配：</p> <p>(1) 使用设备和工具，将金属等材料制成零部件；</p> <p>(2) 使用注射机，进行箱体、门体泡沫灌注，形成隔离绝热衬层；</p> <p>(3) 操作专用设备进行制冷系统的焊接、抽真空、工质灌注和系统封装；</p> <p>(4) 操作专用设备和手工工具，对金属材料进行冲、压铸、拉伸、焊接、车、磨等加工，制成冰箱压缩机零部件；</p> <p>(5) 使用专用设备和手工工具，将定子组件、气缸、活塞等零件组装成电冰箱压缩机；</p> <p>(6) 使用工具和专用设备，进行电冰箱、电冰柜整机装配。</p>
3	神力电器有限公司	家用电子产品维修	<p>家用电子产品维修工：</p> <p>(1) 使用有关仪器仪表分析来件故障；</p> <p>(2) 根据需要修理和更换零部件程度，确定修理价格和修理期限；</p> <p>(3) 使用有关工具更换、修理损坏零部件；</p> <p>(4) 使用有关检测仪器调试、检验设备的电气性能参数和机械传动装配的灵活性；</p> <p>(5) 交件并解答用户提出的问题。</p>
4	济南吉利汽车有限公司	电子元器件工程技术	<p>电子元器件工程技术人员：</p> <p>(1) 研究、开发、设计汽车集成电路、半导体分立器件、电真空器件和特种器件；</p> <p>(2) 研究汽车机电组件、电子线缆、光纤光缆、红外技术的应用等；</p> <p>(3) 研究、开发汽车电子元器件封装技术及其应用；</p> <p>(4) 研究、开发汽车电子元器件试验与检测技术及其应用。</p>
		电气工程技术	<p>电气工程技术人员：</p> <p>(1) 研究和设计汽车电机与电器；</p> <p>(2) 试验和检测汽车电机与电器；</p> <p>(3) 研究和设计汽车电机与电器制造过程的专用工艺与工艺设备；</p> <p>(5) 进行汽车电机与电器安全检查、维护、修理。</p>

序号	校外实训基地名称	校外实训项目	实训内容
		电气设备安装	电气设备安装工： (1) 使用机具、检测仪器，安装、调试汽车电气设备； (2) 使用机具，敷设汽车线缆； (3) 使用工具，安装、调试汽车仪器、仪表； (4) 安装、调试、维修电气设备； (5) 安装、调试汽车照明系统； (6) 使用仪器、仪表，监测汽车电气设备运行状况，排除故障； (7) 填写汽车电气设备安装、调试记录、报表。

(三) 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

(1) 教材选用基本要求

一是坚持质量第一，优先选用教育部职业教育发展中心编制的教材目录中国家规划教材和国家优秀教材。二是坚持选新用新，优先选用近三年出版或再版教材，所选用教材应符合机电技术应用专业人才培养目标和有关课程标准的要求，体现机电技术应用专业特色，满足教学改革需要。针对《电子技术基础与技能》课程，开发了活页教材。专业课程参考选用教材见附录二。

(2) 图书文献配备基本要求

图书文献配备满足本专业教师教学、竞赛等工作需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：与专业核心专业领域相适应的图书、期刊、规范、标准、法律法规、图集等。

（3）数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、动画、微课等专业教学资源库，包含本专业的5门相关课程的课程资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用翻转课堂、对分课堂、理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学，坚决杜绝讲授法一讲到底。

整个教学采用了“教、学、做”一体的教学模式，始终体现以学生为中心，教师为主体的“双主”地位，让学生通过多种教学活动完成项目任务，掌握教学内容，达到教学目标，真正实现了“学中做，做中学”。

（五）学习评价

各门课程根据课程特点和学情，合理制定“课程标准”。专业课程考核侧重于将理论知识、技能考核的结果性评价与项目实施过程中的能力、素质评价相结合，形成学生自评、小组间互评和教师评价的多元评价系统；同时综合考虑国家职业标准、企业岗位胜任力和学生职业生涯发展等因素，将教学过程中的形成性评价和基于企业工作任务的真实性评价相结合，突出职业效度。最终既考虑绝对成绩，又考虑相对进步，形成了引导学生个性发展的特色考核评价方法。

1.要进行考核与评价的改革，推广“知识+技能”的考核方式，以过程考核为重点，形成过程考核与终端考核相结合的制度。围绕课程教学标

准，在教学项目实施或工作过程中考核学生的能力与素质，同时通过终端考核相关的知识内容，形成能力、知识与素质考核的综合评价体系。

2.针对不同课程特点建立突出能力的多元（多种能力评价、多元评价方法、多元评价主体）考核评价体系，专业核心课程应尽量采用校内考核与社会化职业技能鉴定相结合。校外岗位实习等实践教学环节，应以企业评价为主，学校评价为辅，突出对学生实习过程中表现出的工作能力和态度的评价。采用学习过程记录、技能考核、成果展示等多种评价方式，考察学生完成课业的情况。

3.积极创新人才培养评价方式，探索学校、行业部门、用人单位共同参与评价的教学质量多主体评价模式，吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

（六）质量保障

1.教学质量监控体系

为了保障专业人才培养质量，我校建立了三个保障体系，即组织体系、制度体系、实施体系。

（1）组织体系

首先建立组织体系，提供组织人员的保障。组织体系由三大系统构成，即教学管理系统、教学咨询与评估系统、教学监督系统。

教学管理系统由校领导、教导处和系教学管理人员组成，主要负责人才培养目标和课程标准的确定，主要教学环节质量标准的制定，对教学工作的检查以及为纠正教学工作中出现的问题而进行的调控。

教学咨询与评估系统由校、系两级教学工作委员会组成，主要负责对

学校（系）的教学工作、专业建设、课程建设等进行审议、咨询和评估，为学校（系）的教学管理与决策服务。

教学与学生的具体组织保障有 3 个：

一是机电技术应用专业建设委员会，主要职责是为专业建设明确发展方向，确立人才培养目标，结合实际及时提出可行性的建议和措施。

二是专业建设工作组由系领导和专业教师组成，其主要职责是根据专业建设工作组确认的方向和目标，制定具体的实施方案和细则。

三是学生管理工作组织机构，组织机构由系分管学生工作的领导、各班班主任及其他学生管理人员组成，负责学生日常活动、学习竞赛、实训组织等工作。

教学监督系统由校系两级领导、校系两级教学督导员、教学信息员等组成。校系两级领导通过听课等途径深入教学第一线，既能了解第一手资料，同时也起着监督作用。教学督导员、教学信息员对教学工作进行日常监督，通过一定的途径向学校（系）提供有关教学工作和教学质量的各种信息。教学质量监控体系中目标、标准、调控这三个环节的工作主要由教学管理系统负责，信息、评估、反馈这三个环节的工作主要由教学咨询与评估系统和教学监督系统去完成。三大系统的职责全面覆盖了教学质量监控体系的工作，这就为教学质量监控体系的长期有效运行提供了坚强的组织体系保障。

（2）制度体系

仅有组织体系的保障还远远不够，因此，还需要建立一个完善的制度体系来保证教学质量监控体系的规范运行。制度体系可由以下三种类型的

制度构成：一是职责权限类制度，二是方案指标类制度，三是综合规定类制度。职责权限类制度是指为明确组织体系内有关组织及人员的工作职责及相关权利义务而制定的制度。如关于教导处、学校教学管理人员、教学工作指导委员会、教学督导管理办公室、教学信息员等的工作职责。方案指标类制度是指为实施教学质量监控与评价而制定的有关标准、指标、方案、办法等制度。如教学事故认定和处理办法、学生评教办法、教师评价学生办法、各主要教学环节的质量标准、学校教学工作水平评估方案、专业评估方案、课程评估方案等。综合规定类制度是指为保证学校教学质量的稳步提高而对教学工作以及教学质量监控与评价工作提出有关要求与规定的制度。如：教学工作规程、教学常规管理办法、建立健全教学质量监控与评价长效机制的意见等。

（3）实施体系

实施体系主要包括教学检查、教学监督、教学评估、教学调控四个部分。

教学检查，主要由教学管理系统负责实施。具体实践主要体现在开学初、期中、期末三个时段。每学期开学初，领导及相关职能部门深入各系检查、了解开学准备、教学设施、教学运行等情况；每学期期中，学校组织期中教学检查，包括一些专项检查，如教学管理规章制度执行情况的专项检查，对专业评估、课程评估专家反馈意见整改；学期末，组织教师评学，对学生的学习情况和学风进行评价。在期末考试期间，校系两级领导、相关职能部门、校教学督导员深入考场对考风考纪进行督查，以保证考试环节的健康运行。

教学监督，主要由教学监督系统负责实施。具体实践内容主要有二：一是督导评教。校、系两级教学督导员通过听课，了解教学情况，发现教学中的问题，坚持既监督又指导，促进教师改进教学工作，提高教学质量。此外，通过领导听课、同行听课，并结合职称晋升、年度考核等工作，加强对教学质量的监督。二是学生评教。每学期开展一次学生评教，并将学生的评教结果作为对教师考核奖惩的依据之一。

教学评估，主要由教学咨询与评估系统负责实施。主要有系教学工作水平评估、课程评估。通过这些评估，对于了解情况，总结经验，发现问题，采取措施加以整改，提高教学工作与课程建设的水平，从而提高人才培养质量，将继续起到十分积极的作用。

教学调控，主要由教学管理系统负责实施。学校教学主管部门教导处和系根据教学检查、监督、评估中取得的信息，分析研究，商量对策，运用行政、经济、思想政治工作等各种调控手段，对教学质量进行有效的控制。

2. 教学管理

(1) 日常教学管理。在教导处统一安排下，各系会同教导处，共同对人才培养方案的执行情况（即教学过程）和教师的教学纪律进行定期和不定期的检查和督导，以保证教学秩序的稳定。检查可采取听课、检查任课教师的教学资料、召开学生座谈会、对学生进行问卷调查等形式进行。教导处和各系每学期安排三次集中教学检查，规范教学常规。

(2) 建立教学例会制度。由教导处协助校领导定期和不定期召开教学例会，系主任参加。通过教学例会，了解各系教学情况，研究和处理教

学计划执行中出现的各种问题，布置教学工作任务。

(3) 系教学管理。每月三次教研(系部教研、年级教研、学科教研)，及时掌握教学过程情况，总结教学工作和教学管理工作经验，及时研究解决教学过程中出现的问题。学科组要在每学期初制定出工作计划，组织集体备课、观摩教学、开展教学研究，了解教师教学进展情况，按学校布置进行教学检查。

(4) 建立实训教学管理制度。校内实训由学科组牵头，专兼职教师参与，共同制定专业实训教学计划，并组织实施。各任课教师认真做好实训教学前的准备，加强实训教学过程管理，组织学生按计划完成实训任务，保证校内实训教学质量。

3.集中备课

我校建立教师集体备课制度及方案。要求专业学科教研进行集中备课，定期召开教学研讨会议，利用公开课、示范课的形式开展教学改进。有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4.毕业生跟踪反馈机制

学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

1.学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的课程，完成规定的学分，具有良好人文素养、科学素养、数字素养，能够在实践中理解并遵守职业道德和规范，践行社会主义核心价值观，达到本专业人

才培养目标和培养规格的要求，并且成绩全部合格，方可毕业。参加省级以上技能大赛并获奖的同学，根据获奖等级，经学校认定，可以转化为相应的学历教育学分。

2. • 鼓励学生在校期间取得相应职业技能等级证书。

3.综合素质测评达到学校有关规定。

十、附录

附录一 机电技术应用专业教学计划总表

附录二 机电技术应用专业教材安排表

附录三 参与编写人员

附录四 人才培养方案变更审批表

附录五 人才培养方案审批表

附录六 晋城市中等专业学校专业建设指导委员会论证表

附录一 机电技术应用专业教学计划总表

机电技术应用专业教学计划总表

课程类别	课程编码	课程名称		课程性质	学分	学时	理论学时	实践学时	各学期周数、学时分配							考试/考查
									1	2	3	4	5	6		
									18周	18周	18周	18周	18周	6周	12周	
公共基础必修课	2101	思想 政治 (基 础模 块)	中国特色社会主义	必修	2	36	24	12	2							考试
	2102		心理健康与职业 生涯	必修	2	36	24	12		2						考试
	2103		哲学与人生	必修	2	36	24	12			2					考试
	2104		职业道德与法治	必修	2	36	24	12				2				考试
	2105	语文		必修	12	216	200	16	3	3	2	2	2			考试
	2106	历史(基础模块)		必修	4	72	66	6	2	2						考试
	2107	数学		必修	8	144	134	10	2	2	2	1	1			考试
	2108	英语		必修	8	144	134	10	2	2	2	1	1			考试
	2109	信息技术		必修	8	108	54	90	2	2	2	2				考试
				选修		36										
	2110	体育与健康 (含足球)		必修	8	54	36	108	2	2	2	2				考试
				选修		90										
	2111	艺术(基础模块)		必修	2	36	24	12	1	1						考试
	2112	劳动教育		必修	2	36	6	30	1	1						考试
2113	物理		必修	4	72	54	18	2	2						考试	
小计					64	1152	804	348	19	19	12	10	4	0	0	

公共基础 选修课	2201	党史国史	限选	1	18	9	9					1			考试	
	2202	中华优秀传统文化	限选	1	18	9	9					1			考试	
	2203	国家安全教育	限选	1	18	9	9					1			考试	
	2204	职业发展与就业指导	限选	1	18	9	9						3		考试	
	2205	创新创业教育	限选	1	18	9	9					1			考试	
	小计				5	90	45	45	0	0	0	0	4	3	0	
专业课程	专业 基础 课	J6603012201	机械制图	必修	6	108	36	72	6							考试
		J6603012202	电工技术基础与技能	必修	5	90	36	54	5							考试
		J6603012203	机械基础	必修	5	90	36	54		5						考试
		J6603012204	电子技术基础与技能	必修	6	108	36	72			6					考试
		小计				22	396	144	252	11	5	6	0	0	0	0
	专业 核心 课	J6603012301	气动与液压传动	必修	5	90	36	54				5				考试
		J6603012302	传感器技术应用	必修	6	108	36	72			6					考试
		J6603012303	电机与变压器	必修	4	72	36	36				4				考试
		J6603012304	低压电器与PLC	必修	6	108	36	72				6				考试
		J6603012305	电气识图	必修	6	108	36	72		6						考试
		J6603012306	机床电气线路安装与维修	必修	6	108	36	72					6			考试
		J6603012307	机电设备安装与调试	必修	6	108	36	72			6					考试
		J6603012308	自动化生产线安装与调试	必修	6	108	36	72					6			考试
		小计				45	810	288	522	0	6	12	15	12	0	0
	专业 拓展 课	J6603012401	工业机器人操作与运维	限选	5	90	36	54				5				考查
		J6603012402	智能制造技术基础	限选	4	72	36	36					4			考查
		J6603012403	机电产品营销	限选	3	54	18	36					3			考查
		J6603012404	单片机控制技术应用	限选	3	54	18	36					3			考查

		小计			15	270	108	162	0	0	0	5	10	0	0	
	实习 实训	---	综合实训	必修	9	162		162						27		
		---	岗位实习	必修	20	360		360								30
合计					180.0	3240	1389	1851	30	30	30	30	30	30	30	

说明：

(1) 本表不含军训、入学教育及毕业教育教学安排和考试复习周。军训和入学教育安排在一年级第一学期第一周，毕业教育安排在三年级第六学期最后一周，军训、入学教育、毕业教育共计 2 周即 60 学时。

(2) 本专业学分按 18 学时为 1 学分计算，军训、入学教育、毕业教育以一周为 1 学分，3 年制总学分共 182。

(3) 本专业总学时为 3240+60=3300 学时，其中公共基础课 1242 学时，占总学时 37.6%；实践教学 1851 学时，占总学时 56.1%，各类选修课程 360 学时，占总学时的 10.9%

附录二 机电技术应用专业教材安排表

机电技术应用专业教材安排表

学期	书名	作者	版别	标准书号	价格
1	电工技术基础与技能 (第4版)	周绍敏	高等教育出版社	978-7-04-062636—0	46.8
	机械制图(第三版)	柳燕君 应龙泉	高等教育出版社	978-7-04-060116-9	47.6
2	电气识图	耿淬	高等教育出版社	9787040420166	22.7
	机械基础	栾学钢 赵玉奇	高等教育出版社	978-7-04-051333	34
3	电子技术	学校编委会	校本教材		60
	传感器技术应用 (第三版)	赵珺蓉 柴洪华	高等教育出版社	9787040616293	39.8
	机电设备安装与调试 (第5版)	许光驰	北京航空航天大学出版社	9787512436589	49.8
4	液压与气压传动 (第四版)	刘建明	机械工业出版社	9787111638995	45
	PLC技术及应用 (第二版)	曹拓 高月宁	高等教育出版社	978-7-04-060099-5	53
	工业机器人应用编程	王志强	高等教育出版社	978-7-04-054345-2	59.8
	电机及变压器应用	赵承荻 叶军峰	高等教育出版社	9787040350944	31.7
5	普通机床电气维修	万吉滨	北京师范大学出版社	978-7-303-18578-8	23
	自动化生产线安装与调试	马冬宝 张赛昆	机械工业出版社	978-7-111-71723	49.8

	智能制造技术基础	陈红梅	机械工业出版社	9787111767640	49
	机电产品营销（第2版）	王宝敏 陆浩刚	机械工业出版社	9787111684015	49.8
	单片机控制技术应用	韩光勇	科学出版社	9787030532985	56

附录三 本方案参与编写人员

参与编写人员

序号	单位名称	姓名	职称/职务
1	晋城市中等专业学校	张丽	副教授/专业带头人
2	晋城市中等专业学校	司志斌	副教授/系部负责人
3	晋城市中等专业学校	李菲菲	讲师/学科组长、双师
4	晋城市中等专业学校	王虎锋	讲师/骨干教师、双师
5	晋城市中等专业学校	薛超	讲师/双师
6	晋城市中等专业学校	徐艳玲	讲师/双师
7	晋城市中等专业学校	赵鹏	讲师/双师
8	山西晋煤集团技术研究院 有限责任公司	时珏	高级工程师/兼职教师

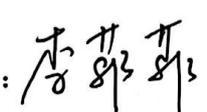
附录四 晋城市中等专业学校人才培养方案变更审批表

人才培养方案变更审批表

专业名称	机电技术应用	专业代码	660301
适用年级	2023 级	学制	三年
变更说明	<p>根据机电技术应用专业教学标准（中等职业教育）（职业教育专业教学标准-2025 年修（制）订），由机电学科组组织专业教师和企业兼职教师团队对本人才方案做了修改。主要对以下内容做了变更。</p> <p>1.根据专业标准，将课程《机械制图与计算机绘图》变更为《机械制图》；</p> <p>2.增加了课程《机床电气线路安装与维修》；</p> <p>3.专业选修课改为专业拓展课，并将《维修电工》、《电工仪器仪表》两门选修课变更为《机电产品营销》、《单片机控制技术应用》两门拓展课。</p> <p>4.岗位实习时间由原来的 6 个月调整为 3 个月，第六学期增加了综合实训。</p> <p>签字（学科组）：李菲菲 2025 年 5 月 28 日</p>		
系部 审核意见	<p>签字（系主任）：司志斌 2025 年 5 月 28 日</p>		
教务处 审核意见	<p>签字（盖章）： 2025 年 5 月 28 日</p> 		
分管领导 审核意见	<p>签字（盖章）： 2025 年 5 月 28 日</p> 		

附录五 晋城市中等专业学校人才培养方案审批表

人才培养方案审批表

专业名称	机电技术应用	专业代码	660301
适用年级	2023 级	学制	三年
培养方案制（修）订说明	<p>按照教育部、省教育厅相关文件精神，结合毕业生调查数据和人才需求调研，针对生源具体情况，由机电学科组组织专业教师和企业兼职教师团队起草制订本人才培养方案。与 2022 级机电技术应用专业人才培养方案相比，主要对以下内容进行了修订。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.更新了公共基础必修课，体育与健康增设足球。 2.完善了教学质量保障体系。 3.考核评价强调过程评价。 4.更新了校外实训基地。 <p>签字（学科组）： 2023 年 6 月 19 日</p>		
专业建设指导委员会论证意见	<p>签字（委员会组长）： 2023 年 6 月 19 日</p>		
教务处审核意见	<p>签字（盖章）： 2023 年 6 月 19 日</p>		
学校党总支审核意见	<p>签字（盖章）： 2023 年 6 月 19 日</p>		

附录六 晋城市中等专业学校专业建设指导委员会论证表

晋城市中等专业学校 专业建设指导委员会论证表

专业名称（代码）：机电技术应用（660301）

学制：三年

序号	姓名	工作单位	职称/职务	分工	签名
1	司志斌	晋城市中等专业学校	副教授/系部负责人	组长	司志斌
2	张丽	晋城市中等专业学校	副教授/专业带头人	副组长	张丽
3	李菲菲	晋城市中等专业学校	讲师/学科组长、双师	组员	李菲菲
4	王虎锋	晋城市中等专业学校	讲师/骨干教师、双师	组员	王虎锋
5	薛超	晋城市中等专业学校	讲师/双师	组员	薛超
6	徐艳玲	晋城市中等专业学校	讲师/双师	组员	徐艳玲
7	赵鹏	晋城市中等专业学校	讲师/双师	组员	赵鹏
8	时珏	山西晋煤集团技术研究院有 限责任公司	高级工程师/兼职教师	组员	时珏
论 证 意 见	<p>经机电技术应用专业建设指导委员会的细致审议和深入论证，与会专家认为：该培养方案在职业岗位对接方面表现出色，精准地指向了行业内的实际需求；同时，其设定的培养目标也完全符合岗位的核心要求，为学生未来的职业发展奠定了坚实基础。在课程体系构建上，该方案科学且富有前瞻性，能够有效地支撑培养目标的达成。综上所述，该培养方案被专家们一致认为是科学、可行的，有望为机电技术应用领域培养出更多优秀人才。</p> <p style="text-align: right;">专家组组长签字： 司志斌 2023年6月18日</p>				